

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-001577  
(43)Date of publication of application : 09.01.2001

(51)Int.Cl. B41J 5/30  
B41J 29/38  
// B65H 39/11

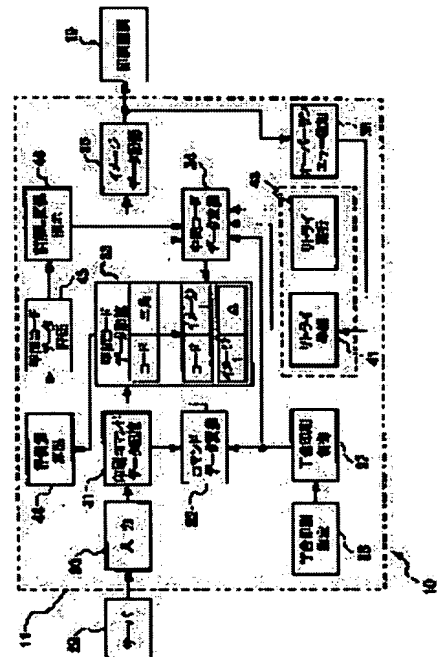
(21)Application number : 11-175532 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP  
(22)Date of filing : 22.06.1999 (72)Inventor : IMAI KATSUAKI  
KUBOTA MASANARI

## (54) PRINTER

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To avoid an overrun error in gathering printing after second set.

SOLUTION: When an overrun error is detected, a re-try preparation unit 41 converts an intermediate code data, in which the overrun error is generated, into image data through an intermediate code data converting unit 34 and stores the data, showing the image data, into an intermediate code data memory unit 33 as new intermediate code data until the intermediate code data of the last part of the number of unit specified by a gathering printing specifying unit 36 is transmitted to a printing mechanism 19 as the image data. A re-try executing unit 43 converts newly the intermediate code data, stored in the intermediate code data memory unit 33, into image data sequentially with respect to each bands through the intermediate code data converting unit 34 and transmits the image data to the printing mechanism 19.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.12.1999  
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.02.2002  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数ページ分の印刷コマンドデータを記憶しておく印刷コマンドデータ記憶手段と、1頁又は複数頁分の印刷コマンドデータをバンド毎に中間コードデータに変換する印刷コマンドデータ変換手段と、該中間コードデータを記憶する中間コードデータ記憶手段と、バンド毎の該中間コードデータを順次イメージデータに変換する中間コードデータ変換手段と、該イメージデータを印刷する印刷機構と、丁合印刷及び丁合印刷部数を指定する丁合印刷指定手段と、該丁合印刷指定手段により丁合印刷及び丁合印刷部数が指定されると、丁合印刷指定部数毎に、前記中間コードデータ変換手段による処理及び前記印刷機構による処理を順次実行させる丁合印刷制御手段と、を備えているプリンタにおいて、オーバーランエラーを検知するオーバーランエラー検知手段と、

前記オーバーランエラーが検知されると、前記中間コードデータ変換手段に、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されているオーバーランエラーを起した頁の前記中間コードデータをバンド毎に順次イメージデータに変換させて、該イメージデータを前記印刷機構に送信するリトライ手段と、

を備え、

前記リトライ手段は、  
前記オーバーランエラーが検知されると、前記中間コードデータ変換手段に、前記中間コードデータのうち、オーバーランエラーを起した中間コードデータ、又は、オーバーランエラーを起す可能性のある中間コードデータを前記イメージデータに変換させて、該イメージデータを示すデータを新たな中間コードデータとして、前記丁合印刷指定手段で指定された部数の最終部の該中間コードデータがイメージデータとして前記印刷機構に送信されるまで、前記中間コードデータ記憶手段に記憶させるリトライ準備手段と、

前記リトライ準備手段の処理が実行されると、前記中間コードデータ変換手段に、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている前記中間コードデータを改めてバンド毎に順次イメージデータに変換させ、該イメージデータを前記印刷機構に送信するリトライ実行手段と、  
を備えていることを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 請求項1に記載のプリンタにおいて、  
1頁分の前記中間コードデータに関して、各バンド毎に、該中間コードデータを前記イメージデータに変換する際の処理時間を示す評価値を求める評価値算出手段と、

各バンド毎の前記中間コードデータに関する前記評価値が、予め定められている閾値以上であるかを判断する中間コードデータ評価手段と、

バンド毎の前記中間コードデータが順次イメージデータに変換される前に、前記中間コードデータ変換手段に、

各バンド毎の前記中間コードデータに関する前記評価値のうち、前記閾値以上であると判断された評価値の対象であるバンドの中間コードデータを前記イメージデータに変換させて、該イメージデータを示すデータを新たな中間コードデータとする前倒し変換指示手段、  
とを備えていることを特徴とするプリンタ。

【請求項3】 請求項2に記載のプリンタにおいて、  
前記リトライ準備手段は、前記オーバーランエラーが検出されると、オーバーランエラーを起した中間コードデータの前記評価値を前記閾値に変換する閾値再設定手段を有し、該閾値再設定手段により、オーバーランエラーを起した該中間コードデータの該評価値が該閾値に変換されると、1頁分の前記中間コードデータに関して、又はオーバーランエラーを起した中間コードデータに関して、前記中間コードデータ評価手段の処理、前記前倒し変換指示手段の処理を実行させる、  
ことを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、丁合印刷を行うプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】近年のプリンタは、ホストコンピュータ等から入力した印刷コマンドデータを、一旦、中間コードデータに変換してから、この中間コードデータをイメージデータに変換している。このイメージデータは、プリンタの印刷機構に送られて、印刷される。

【0003】ところで、このようなプリンタでは、例えば、1バンド分の中間コードデータが大量で且つ複雑な場合には、1バンド分の中間コードデータをイメージデータに変換する際の時間が長くなり、印刷機構へのイメージデータの送信が印刷機構のタイムスケジュールに合わず、いわゆるオーバーランエラーを起すことがある。

【0004】従来、このようなオーバーランエラーが発生した場合のリカバリー処理では、イメージデータの記憶領域を拡張している。具体的には、例えば、当初、イメージデータ記憶領域が3バンド分あった場合、オーバーランエラーが発生すると、この記憶領域を5バンド分に拡張した上で、同一のデータの処理をリトライしている。このように、イメージデータ記憶領域を拡張し、イメージデータのバッファを多くしてバッファ内に印刷機構へ送信する準備が完了したイメージデータを多く蓄えることで、中間コードデータが複雑で、イメージデータへの変換に長時間要し、一時的に中間コードデータからイメージデータへの変換量が少なくなった場合でも、バッファ内の既に準備が完了したイメージデータを印刷機構に送信することで、オーバーランエラーの発生を回避している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技

術では、いわゆる丁合印刷の場合には、1セット目のあるバンドでオーバーランエラーが発生すると、2セット目の同じバンドでも、再びオーバーランエラーが発生してしまい、再度のリカバリ処理のために、丁合印刷時間が長くなってしまおうという問題点がある。

【0006】本発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、オーバーランエラーを起した場合でも、丁合印刷の時間をあまり長くすることとしないプリンタを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためのプリンタは、複数ページ分の印刷コマンドデータを記憶しておく印刷コマンドデータ記憶手段と、1頁又は複数頁分の印刷コマンドデータをバンド毎に中間コードデータに変換する印刷コマンドデータ変換手段と、該中間コードデータを記憶する中間コードデータ記憶手段と、バンド毎の該中間コードデータを順次イメージデータに変換する中間コードデータ変換手段と、該イメージデータを印刷する印刷機構と、丁合印刷及び丁合印刷部数を指定する丁合印刷指定手段と、該丁合印刷指定手段により丁合印刷及び丁合印刷部数が指定されると、丁合印刷指定部数毎に、前記中間コードデータ変換手段による処理及び前記印刷機構による処理を順次実行させる丁合印刷制御手段と、を備えているプリンタにおいて、オーバーランエラーを検知するオーバーランエラー検知手段と、前記オーバーランエラーが検知されると、前記中間コードデータ変換手段に、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されているオーバーランエラーを起した頁の前記中間コードデータをバンド毎に順次イメージデータに変換させて、該イメージデータを前記印刷機構に送信するリトライ手段と、を備え、前記リトライ手段は、前記オーバーランエラーが検知されると、前記中間コードデータ変換手段に、前記中間コードデータのうち、オーバーランエラーを起した中間コードデータ、又は、オーバーランエラーを起す可能性のある中間コードデータを前記イメージデータに変換させて、該イメージデータを示すデータを新たな中間コードデータとして、前記丁合印刷指定手段で指定された部数の最終部の該中間コードデータがイメージデータとして前記印刷機構に送信されるまで、前記中間コードデータ記憶手段に記憶させるリトライ準備手段と、前記リトライ準備手段の処理が実行されると、前記中間コードデータ変換手段に、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている前記中間コードデータを改めてバンド毎に順次イメージデータに変換させ、該イメージデータを前記印刷機構に送信するリトライ実行手段と、を備えていることを特徴とするものである。

【0008】ここで、前記プリンタは、1頁分の前記中間コードデータに関して、各バンド毎に、該中間コードデータを前記イメージデータに変換する際の処理時間を示す評価値を求める評価値算出手段と、各バンド毎の前

記中間コードデータに関する前記評価値が、予め定められている閾値以上であるかを判断する中間コードデータ評価手段と、バンド毎の前記中間コードデータが順次イメージデータに変換される前に、前記中間コードデータ変換手段に、各バンド毎の前記中間コードデータに関する前記評価値のうち、前記閾値以上であると判断された評価値の対象であるバンドの中間コードデータを前記イメージデータに変換させて、該イメージデータを示すデータを新たな中間コードデータとする前倒し変換指示手段、とを備えていてもよい。

【0009】この場合、前記リトライ準備手段は、前記オーバーランエラーが検出されると、オーバーランエラーを起した中間コードデータの前記評価値を前記閾値に変換する閾値再設定手段を有し、該閾値再設定手段により、オーバーランエラーを起した該中間コードデータの該評価値が該閾値に変換されると、1頁分の前記中間コードデータに関して、又はオーバーランエラーを起した中間コードデータに関して、前記中間コードデータ評価手段の処理、前記前倒し変換指示手段の処理を実行させるものであってもよい。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るプリンタの各種実施形態について、図面を用いて説明する。

【0011】まず、本発明に係るプリンタの第一の実施形態について、図1～図4を用いて説明する。

【0012】図2に示すように、本実施形態のプリンタ10は、サーバ28とスキャナ29とを有してプリンタシステムを構成している。プリンタ10は、実際に印刷を実行する印刷機構19と、印刷機構19を制御する印刷制御部11と、操作パネル20とを有している。操作パネル20は、各種キー21とディスプレイ22とを有している。また、印刷制御部11は、サーバ28等からのデータを受け取るI/O回路12と、操作パネル20のキー21を制御するキーコントローラ13と、操作パネル20のディスプレイ22を制御するディスプレイコントローラ14と、各種プログラムを実行するCPU15と、各種データやプログラム等が記憶されているROM17と、各種データやプログラム等が一時的に記憶されるRAM16と、を有している。

【0013】印刷制御部11は、機能的には、図1に示すように、サーバ28等から印刷コマンドデータが入力する入力部30と、入力した印刷コマンドデータを記憶する印刷コマンドデータ記憶部31と、印刷コマンドデータを中間コードデータに変換する印刷コマンドデータ変換部32と、中間コードデータを記憶する中間コードデータ記憶部33と、中間コードデータをイメージデータに変換する中間コードデータ変換部34と、イメージデータを記憶するイメージデータ記憶部35と、丁合印刷を指定する丁合印刷指定部36と、丁合印刷を制御する丁合印刷制御部37と、オーバーランエラー検知部3

9と、オーバーランエラーが検知されるとリトライのための準備をするリトライ準備部41と、リトライ準備がなされるとリトライを実行するリトライ実行部43と、各バンド毎の中間コードデータの評価値を求める評価値算出部44と、各バンド毎の中間コードデータに関する評価値が閾値以上であるか否かを判断する中間コードデータ評価部45と、閾値以上であると判断された評価値の対象であるバンドの中間コードデータをイメージデータに変換させる前例し変換指示部46と、を有している。

【0014】ここで、以上の機能的構成要素のうち、印刷コマンドデータ入力部30は、I/O回路12及びCPU15を有して構成され、印刷コマンドデータ記憶部31、中間コードデータ記憶部33及びイメージデータ記憶部35は、RAM16を有して構成され、丁合印刷指定部36は、操作パネル20の丁合指定キー21a及び数字キー21bとキーコントローラ13とCPU15を有して構成され、その他の全ての交換部等の要素は、ROM17等と、このROM17等に記憶されているプログラムを実行するCPU15とを有して構成されている。

【0015】なお、この実施形態では、印刷コマンドデータ記憶部31、中間コードデータ記憶部33及びイメージデータ記憶部35を一つのRAMで構成しているが、複数のRAMで構成してもよい。

【0016】次に、本実施形態のプリンタの動作について、図3及び図4に示すフローチャートに従って説明する。まず、図3に示すフローチャートに従って、印刷準備処理について説明する。

【0017】サーバ28から送られてきた印刷コマンドデータは、入力部30に入り、印刷コマンドデータ記憶部31に記憶される。1頁分の印刷コマンドデータは、印刷コマンドデータ交換部32により、中間コードデータに変換され、中間コードデータ記憶部33に保存される（ステップ1）。

【0018】評価値算出部44は、1バンド分の中間コマンドデータ毎の評価値を求め、これを保存する（ステップ2）。評価値は、中間コードデータをイメージデータに変換する際の処理時間を示す指標の一つで、1バンド中の中間コードデータの量や各中間コードデータの複雑度に応じて定められる。なお、1バンドとは、予め定められた数量のラスタ分のデータ単位である。中間コードデータ評価部45は、ステップ2で求められた、あるバンドの評価値と予め定められている閾値とを比較し、閾値以上であるか否かを判断する（ステップ3）。評価値が閾値以上である、言い換えるとイメージデータ交換時間が長いと判断された場合には、ステップ4に進み、評価値が閾値未満である、言い換えるとイメージデータ交換時間が短いと判断された場合には、ステップ6に進む。

【0019】ステップ4では、前例し変換指示部46が中間コードデータ交換部34に対して指示し、この中間コードデータ交換部34に、評価値が閾値以上であると判断されたバンドの中間コードデータをイメージデータに変換させて、これを保存させる。ここで、簡単に、例えば、該当中間コードデータが「三角」を示すコードデータである場合には、これが三角形のイメージデータに変換されて、中間コードデータ記憶部33に保存されると共に、この三角形のイメージデータのアドレスを示すものが該当中間コードデータの新たな中間コードデータとして、中間コードデータ記憶部33に保存される。これらのイメージデータ及び新たな中間コードデータは、これらが印刷されるまで、保存される。

【0020】具体的には、複数部数の印刷又は丁合印刷が指定されていれば、最終セットの該当ページの該当バンドが印刷されるまで保存され、複数部数印刷が指定されていなければ、1セット、つまり親セットの該当ページの該当バンドが印刷されるまで、保存される。なお、中間コードデータ記憶部33に保存されるイメージデータは、ある程度圧縮した状態で保存しておく、記憶領域の使用量が少ないので好ましい。

【0021】中間コードデータ評価部45は、該当バンドの中間コードデータがイメージデータに変換されると、評価値算出部44に記憶されているこのバンドの評価値を0に設定する（ステップ5）。これは、該当バンドの中間コードデータがイメージデータに変換され、イメージデータ交換時間が実質的に0になるからである。

【0022】ステップ6では、最後のバンドが否かが判断され、最後のバンドでなければ、ステップ2からステップ5までの処理が繰り返して実行され、最後のバンドであれば、ステップ7に進む。ステップ7では、最後のページが否かが判断され、最後のページでなければ、ステップ1からステップ6までの処理が繰り返され、最後のページであれば、印刷準備処理が終了する。

【0023】次に、図4に示すフローチャートに従って、印刷処理について説明する。まず、中間コードデータ交換部34は、中間コードデータ記憶部33から1頁分の中間コードデータを取得し（ステップ11）、最初のバンドの中間コードデータをイメージデータに変換して、これをイメージデータ記憶部35に展開する（ステップ12）。そして、イメージデータ記憶部35に展開されたイメージデータは、印刷機構部19へ送信されて、印刷される（ステップ13）。

【0024】イメージデータが印刷機構部19へ送信される過程で、オーバーランエラー検知部38によりオーバーランエラーが検知されなければ（ステップ14）、最後のバンドが否かが判断され（ステップ15）、最後のバンドでなければステップ12からステップ14までの処理が繰り返され、最後のバンドであればステップ16へ進む。

【0025】ステップ1.6では、最後のページであるか否かが判断され、最後のページでなければステップ1.1からステップ1.5までの処理が繰り返され、最後のページであればステップ1.7へ進む。ステップ1.7では、丁合印刷指定がなされたか否かが判断され、丁合印刷指定がなされていない場合は、印刷処理が終了する。また、丁合印刷指定がなされている場合は、丁合印刷制御部3.7により、最終セットか否かが判断され（ステップ1.8）、最終セットでなければ、各セット毎に、ステップ1.1からステップ1.7までの処理が繰り返され、最終セットであれば、印刷処理が終了する。

【0026】ステップ1.4において、オーバーランエラーが検知されると、現在印刷中の用紙又はこれから印刷する用紙を排出し、新たな用紙をセットする（ステップ2.0）。続いて、リトライ準備部4.1が、中間コードデータ変換部3.4に、オーバーランエラーを起したバンドの中間コードデータをイメージデータに変換させ（ステップ2.1）、ステップ4の処理と同様に、このイメージデータを示すデータを新たな中間コードデータとして、指定部数の印刷が終了するまで、中間コードデータ記憶部3.3に記憶させる（ステップ2.2）。

【0027】以上のステップ2.0からステップ2.2までのリトライ準備処理が終了すると、リトライ実行部4.3が、中間コードデータ変換部3.4にステップ1.1及びステップ1.2の処理を実行させ、つまり、中間コードデータ記憶部3.3に記憶されている1頁分の中間コードデータを改めてバンド毎の頂次イメージデータに変換させ、イメージデータ記憶部3.5に展開されたイメージデータを印刷機1.9へ送信する（ステップ1.3）。

【0028】以上のように、本実施形態では、ステップ1.1からステップ1.3のリトライの際、当初、オーバーランエラーを起したバンドの中間コードデータが既にイメージデータに変換されているため、同一バンドでオーバーランエラーが発生することを確実に回避することができる。さらに、本実施形態では、当初、オーバーランエラーを起したバンドの中間コードデータが既にイメージデータに変換されて保存されており、丁合印刷において、2セット目以降では、このイメージデータが利用されるので、2セット目以降でのオーバーランエラーも確実に回避することができる。このため、オーバーランエラーを起すようなデータであっても、短時間で丁合印刷を行うことができる。

【0029】なお、以上の実施形態では、丁合印刷の指定をプリンタの丁合指定キー2.1aで行い、丁合印刷部数の指定を数字キー2.1bで行うが、サーバー2.8から送られてくる印刷コマンドデータ中に含まれている、丁合印刷指定及び丁合印刷部数指定のデータに基づいて丁合印刷を行うようにしてもよい。すなわち、本発明は、丁合印刷指定手段として、丁合指定キー2.1aや数字キー2.1bを有していなくても、印刷コマンドデータ中に

含まれている丁合印刷指定及び丁合印刷部数指定のデータを認識できる手段を有していればよい。

【0030】次に、図5及び図6を用いて、第二の実施形態としてのプリンタについて説明する。この実施形態のプリンタは、ハード的には第一の実施形態と同じで、機能的には、図5に示すように、閾値設定部4.2がリトライ準備部4.1aに追加されたものである。

【0031】次に、本実施形態のプリンタの動作について説明する。この実施形態において、印刷準備処理に関しては、第一の実施形態と同様に、図3で示したステップ1からステップ7の処理が行われる。また、印刷処理に関しても、図4及び図6に示すように、ステップ1.1からステップ1.8の処理については、第一の実施形態と同様である。

【0032】この実施形態の印刷処理では、ステップ1.4において、オーバーランエラーが検知され、第一の実施形態と同様に、印刷中の用紙が排紙されると（ステップ3.0）、リトライ準備部4.1aの閾値設定部4.2が、オーバーランエラーを起したバンドの評価値を、中間コードデータ評価の際の閾値に設定する（ステップ3.1）。具体的には、例えば、当初の閾値が「5」であり、オーバーランエラーを起したバンドの評価値が「4」である場合には、新たな閾値として「4」が設定される。

【0033】リトライ準備部4.1aは、続いて、改めて、1頁分の中間コードデータを取得すると共に（ステップ3.2）、各バンドの評価値を取得し（ステップ3.3）、中間コードデータ評価部4.5に、新たな閾値と評価値とを比較させ（ステップ3.4）、この評価値が新たな閾値以上であれば、前例し変換指示部4.6に対して指示を与えて、中間コードデータ変換部3.4に、このバンドの中間コードデータをイメージデータに変換させる（ステップ3.5）。ここでも、第一の実施形態と同様に、このイメージデータが中間コードデータ記憶部3.3に保存されると共に、このイメージデータのアドレスを示すものが該当中間コードデータの新たな中間コードデータとして、中間コードデータ記憶部3.3に保存される。

【0034】中間コードデータ評価部4.5は、該当バンドの中間コードデータがイメージデータに変換されると、図3に示したステップ5と同様に、評価値算出部4.4に記憶されているこのバンドの評価値を0に設定する（ステップ3.6）。

【0035】ステップ3.7では、最後のバンドか否かが判断され、最後のバンドでなければ、ステップ3.3からステップ3.6までの処理が繰り返して実行され、最後のバンドであれば、ステップ1.1に戻る。

【0036】以上のステップ3.0からステップ3.7までのリトライ準備処理が終了すると、リトライ実行部4.3が、中間コードデータ変換部3.4にステップ1.1及びス

ステップ12の処理を実行させ、つまり、中間コードデータ記憶部33に記憶されている1頁分の中間コードデータを改めてバンド毎の順次イメージデータに変換させ、イメージデータ記憶部35に展開されたイメージデータを印刷機構19へ送信する(ステップ13)。なお、この実施形態では、オーバーランエラーを起した頁の全ての中間コードデータに関して、リトライを行うようにしているが、オーバーランエラーを起したバンドの中間コードデータのみをリトライするようにしてもよい。また、この実施形態では、オーバーランエラーを起したページのみを新たな閾値で再評価しているが、オーバーランエラーを起したページのみならず、全てのページ、又は、オーバーランエラーを起した以降の全てのページに関して、新たな閾値で再評価するようにしてもよい。

【0037】以上のように、本実施形態では、ステップ11からステップ13のリトライの際、当初、オーバーランエラーを起したバンドの中間コードデータの再度のオーバーランエラーを確実に回避することができる。これは、例えば、当初の閾値が「5」であり、オーバーランエラーを起したバンドの評価値が「4」である場合には、ステップ34で、新たな閾値として「4」が設定されるので、ステップ35でのバンド評価の際に、同一バンドの評価値「4」が新たな閾値「4」以上であると判断され、このバンドの中間コードデータがイメージデータに変換されるからである。なお、この実施形態では、オーバーランエラーを起した中間コードデータのみならず、オーバーランエラーを起す可能性の高い、具体的には、評価値が新たな閾値以上のものも、イメージデータに変換される。

【0038】さらに、本実施形態では、当初、オーバーランエラーを起したバンドの中間コードデータが既にイメージデータに変換されて保存されており、丁合印刷において、2セット目以降では、このイメージデータが利用されるので、2セット目以降でのオーバーランエラーも確実に回避することができる。このため、オーバーランエラーを起すようなデータであっても、短時間で丁合印刷を行うことができる。

【0039】ところで、一般的に、オーバーランエラーを起す場合は、情報量が多く且つ複雑な画像データに関する中間コードデータをイメージデータに変換する際に起こることが多く、しかも、このような画像データは、1バンドのみであることが多く、多くの場合、多数のバンドに渡っていることが多い。このような場合であっても、本実施形態では、一度、オーバーランエラーが発生すると、以上のように、閾値が下げられるので、以降のバンドでのオーバーランエラーの発生率を抑えることができる。

【0040】なお、以上の各実施形態は、印刷コマンド

データを中間コードデータに変換してからイメージデータに変換するプリンタであれば、このプリンタのプログラムが記憶されているROM等を、図3や図4、図6に示すフローチャートを実行するプログラムが記憶されているROMに交換することで、達成することができる。

【0041】

【発明の効果】本発明によれば、丁合印刷において、2セット目以降では、当初、オーバーランエラーを起したバンドの中間コードデータが既にイメージデータに変換されて保存されており、このイメージデータが利用されるので、2セット目以降でのオーバーランエラーを確実に回避することができる。このため、オーバーランエラーを起すようなデータであっても、短時間で丁合印刷を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第一の実施形態におけるプリンタの機能ブロック図である。

【図2】本発明に係る第一の実施形態におけるプリンタの回路ブロック図である。

【図3】本発明に係る第一の実施形態におけるプリンタの印刷準備処理を示すフローチャートである。

【図4】本発明に係る第一の実施形態におけるプリンタの印刷処理を示すフローチャートである。

【図5】本発明に係る第二の実施形態におけるプリンタの機能ブロック図である。

【図6】本発明に係る第二の実施形態におけるプリンタの印刷処理を示すフローチャートである。

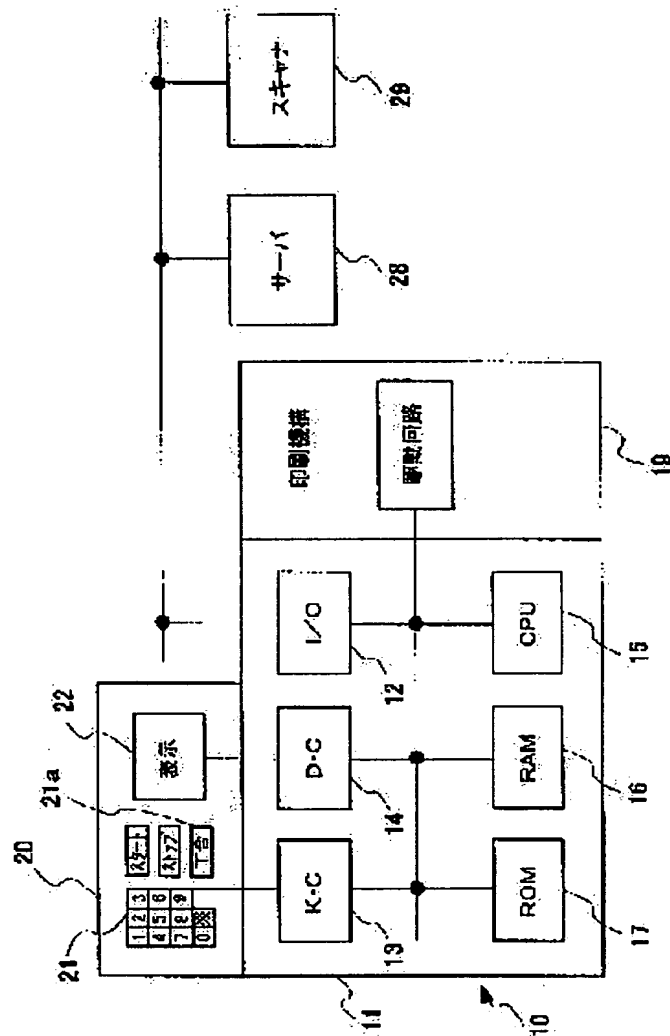
【符号の説明】

- 10…プリンタ
- 11、11a…印刷制御部
- 12…CPU
- 19…印刷機構
- 30…入力部
- 31…印刷コマンドデータ記憶部
- 32…印刷コマンドデータ変換部
- 33…中間コードデータ記憶部
- 34…中間コードデータ変換部
- 35…イメージデータ記憶部
- 36…丁合印刷指定部
- 37…丁合制御部
- 38…オーバーラン検知部
- 41、41a…リトライ準備部
- 42…閾値設定部
- 43…リトライ実行部
- 44…評価値算出部
- 45…中間コードデータ評価部
- 46…前例し変換指示部

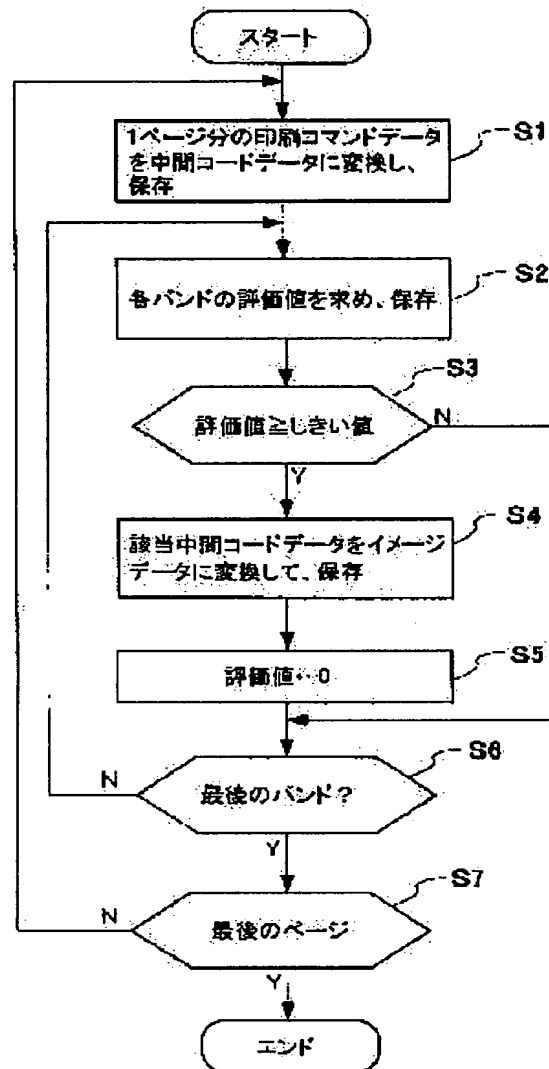




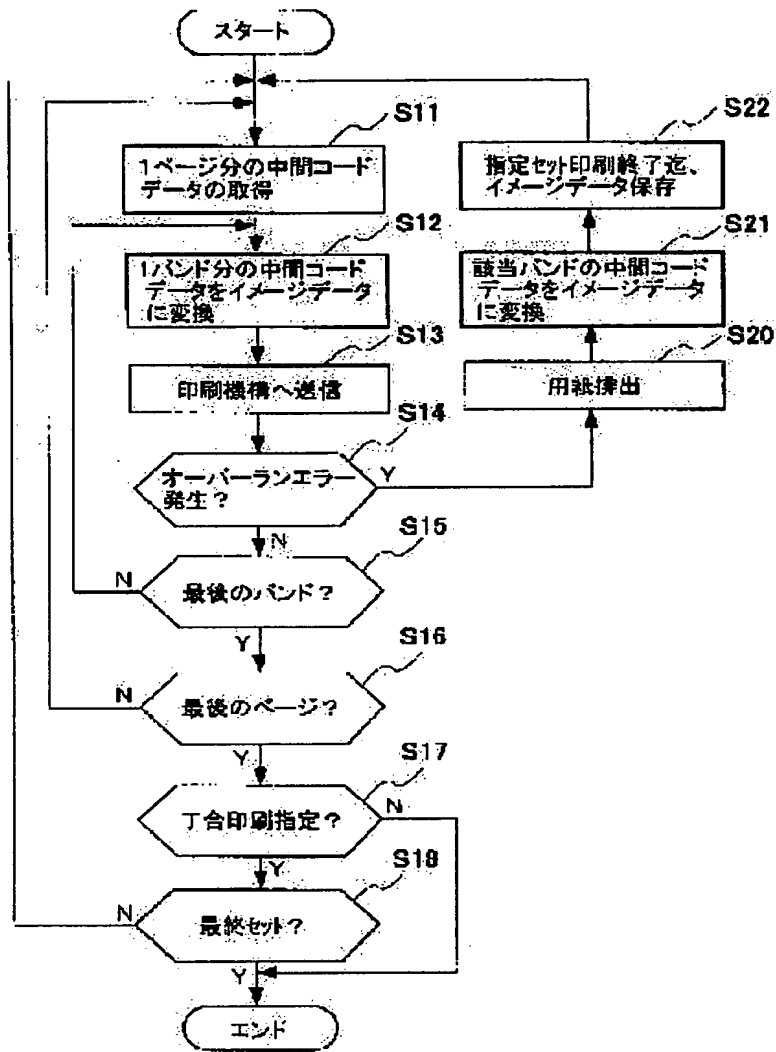
図 2



【図3】

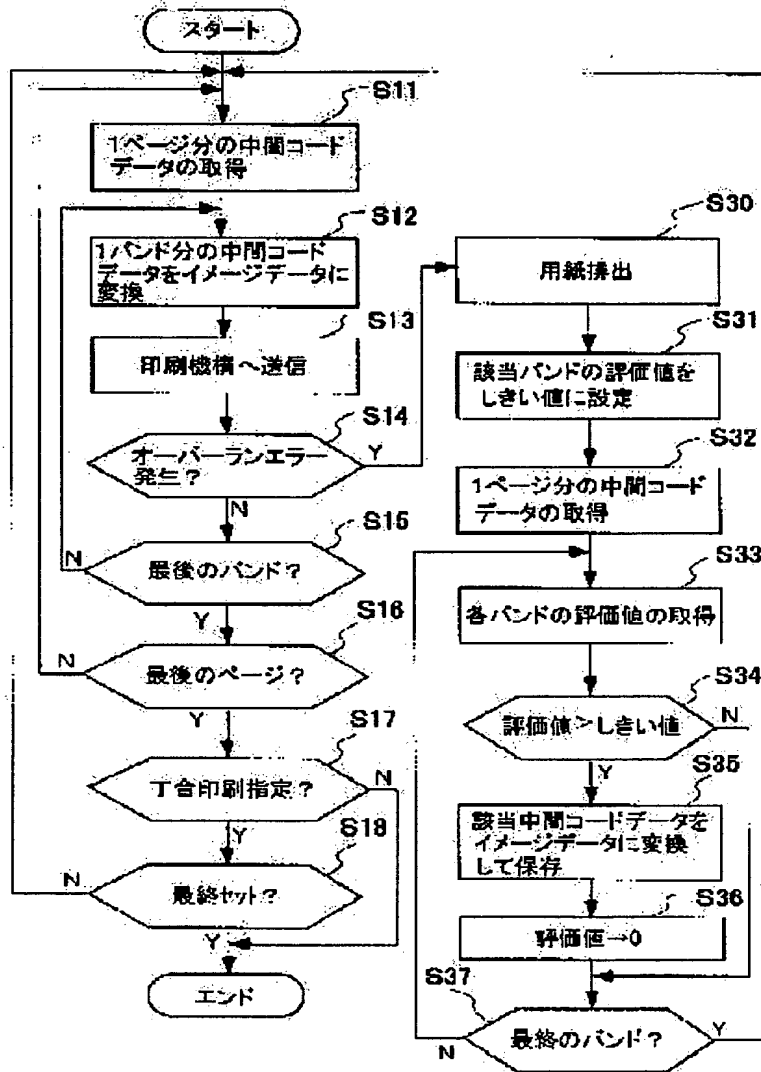


【図4】





【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成11年12月10日（1999.12.10）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷コマンドデータをバンド毎に中間コードデータに変換する印刷コマンドデータ変換手段と、前記中間コードデータを記憶する中間コードデータ記憶手段と、前記中間コードデータをバンド毎にイメージデータに変換する中間コードデータ変換手段と、イメージデータを印刷する印刷機構と、前記印刷機構におけるオーバーランエラーを検知するオーバーランエラー検知手段と、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている1ページ分の中間コードデータを順次前記中間コードデータ変換手段によりイメージ化して前記印刷機構に送信する印刷実行手段と、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知後、前記印刷実行手段の再実行を行うリトライ印刷実行手段と、前記各手段の制御を司る制御手段と、を備えたプリンタであって、前記印刷実行手段の実行後、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知されると、当該エラーが発生したバンドの中間コードデータを前記中間コードデータ変換手段により変換し、前記中間コードデータ記憶手段の記憶内容を更新させるリトライ印刷準備手段をさらに備え、

前記制御手段は、前記リトライ印刷準備手段の実行後、前記リトライ印刷実行手段を実行させること、を特徴とするプリンタ。

【請求項2】 印刷コマンドデータをバンド毎に中間コードデータに変換する印刷コマンドデータ変換手段と、前記中間コードデータを記憶する中間コードデータ記憶手段と、前記中間コードデータをバンド毎にイメージデータに変換する中間コードデータ変換手段と、イメージデータを印刷する印刷機構と、前記印刷機構におけるオーバーランエラーを検知するオーバーランエラー検知手段と、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている1ページ分の中間コードデータを順次前記中間コードデータ変換手段によりイメージ化して前記印刷機構に送信する印刷実行手段と、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知後、前記印刷実行手段の再実行を行うリトライ印刷実行手段と、前記各手段の制御を司る制御手段と、を備えたプリンタであって、前記印刷実行手段の実行前にバンド毎に中間コードデータを評価する第1の中間コードデータ評価手段であって、評価値を評価対象と関連付けて保存させ、評価値と所定の閾値とを比較し、比較結果に応じて該当のバンド

の中間コードデータを前記中間コードデータ変換手段により変換させ、前記中間コードデータ記憶手段の記憶内容を更新させる第1の中間コードデータ評価手段と、前記印刷実行手段の実行後、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知されると、前記第1の中間コードデータ評価手段により保存された当該エラーが発生したバンドの評価値と、当該エラーが発生したバンド以降の同一ページ内のバンドの前記第1の中間コードデータ評価手段により保存された評価値とを比較し、比較結果に応じて該当のバンドの中間コードデータを前記中間コードデータ変換手段により変換させ、前記中間コードデータ記憶手段の記憶内容を更新させる第2の中間コードデータ評価手段と、をさらに備え、

前記制御手段は、前記第2の中間コードデータ評価手段の実行後、前記リトライ印刷実行手段を実行させること、

を特徴とするプリンタ。

【請求項3】 請求項2記載のプリンタであって、前記第2の中間コードデータ評価手段は、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている全てのページについて評価をすること、

を特徴とするプリンタ。

【請求項4】 請求項1乃至3記載のプリンタであって、丁合印刷及び丁合印刷部数を指定する丁合印刷指定手段と、

該丁合印刷指定手段により丁合印刷及び丁合印刷部数が指定されると、丁合印刷指定部数毎に前記中間コードデータ変換手段による処理及び前記印刷機構による処理を順次実行させる丁合印刷制御手段と、をさらに備えたことを特徴とするプリンタ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するためのプリンタは、印刷コマンドデータをバンド毎に中間コードデータに変換する印刷コマンドデータ変換手段と、前記中間コードデータを記憶する中間コードデータ記憶手段と、前記中間コードデータをバンド毎にイメージデータに変換する中間コードデータ変換手段と、イメージデータを印刷する印刷機構と、前記印刷機構におけるオーバーランエラーを検知するオーバーランエラー検知手段と、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている1ページ分の中間コードデータを順次前記中間コードデータ変換手段によりイメージ化して前記印刷機構に送信する印刷実行手段と、前記オーバーランエラー検知手段

によりエラーが検知後、前記印刷実行手段の再実行を行うリトライ印刷実行手段と、前記各手段の制御を司る制御手段と、を備えたプリンタであって、前記印刷実行手段の実行後、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知されると、当該エラーが発生したバンドの中間コードデータを前記中間コードデータ交換手段により交換し、前記中間コードデータ記憶手段の記憶内容を更新させるリトライ印刷準備手段をさらに備え、前記制御手段は、前記リトライ印刷準備手段の実行後、前記リトライ印刷実行手段を実行させること、を特徴とするプリンタ。また、前記目的を達成するためのプリンタは、印刷コマンドデータをバンド毎に中間コードデータに変換する印刷コマンドデータ交換手段と、前記中間コードデータを記憶する中間コードデータ記憶手段と、前記中間コードデータをバンド毎にイメージデータに変換する中間コードデータ交換手段と、イメージデータを印刷する印刷機構と、前記印刷機構におけるオーバーランエラーを検知するオーバーランエラー検知手段と、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている1ページ分の中間コードデータを順次前記中間コードデータ交換手段によりイメージ化して前記印刷機構に送信する印刷実行手段と、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知後、前記印刷実行手段の再実行を行うリトライ印刷実行手段と、前記各手段の制御を司る制御手段と、を備えたプリンタであって、前記印刷実行手段の実行前にバンド毎に中間コードデータを評価する第1の中間コードデータ評価手段であって、評価値を評価対象と関連付けて保存させ、評価値と所定の閾値とを比較し、比較結果に応じて該当のバンドの中間コードデータを前記中間コードデータ交換手段により交換させ、前記中間コードデータ記憶手段の記憶内容を更新させる第1の中間コードデ

ータ評価手段と、前記印刷実行手段の実行後、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知されると、前記第1の中間コードデータ評価手段により保存された当該エラーが発生したバンドの評価値と、当該エラーが発生したバンド以降の同一ページ内のバンドの前記第1の中間コードデータ評価手段により保存された評価値とを比較し、比較結果に応じて該当のバンドの中間コードデータを前記中間コードデータ交換手段により交換させ、前記中間コードデータ記憶手段の記憶内容を更新させる第2の中間コードデータ評価手段と、をさらに備え、前記制御手段は、前記第2の中間コードデータ評価手段の実行後、前記リトライ印刷実行手段を実行させること、を特徴とするプリンタ。さらに、前記目的を達成するためのプリンタは、前記第2の中間コードデータ評価手段は、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている全てのページについて評価をすること、を特徴とするプリンタ。さらに、前記目的を達成するためのプリンタは、丁合印刷及び丁合印刷部数を指定する丁合印刷指定手段と、該丁合印刷指定手段により丁合印刷及び丁合印刷部数が指定されると、丁合印刷指定部数毎に前記中間コードデータ交換手段による処理及び前記印刷機構による処理を順次実行させる丁合印刷制御手段と、をさらに備えたことを特徴とするプリンタ。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【手続補正書】

【提出日】平成12年5月29日（2000. 5. 29）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷コマンドデータをバンド毎に中間コードデータに変換する印刷コマンドデータ交換手段と、前記中間コードデータを記憶する中間コードデータ記憶手段と、前記中間コードデータをバンド毎にイメージデータに変換する中間コードデータ交換手段と、イメージデータを印刷する印刷機構と、前記印刷機構におけるオーバーランエラーを検知するオーバーランエラー検知手段と、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている

1ページ分の中間コードデータを順次前記中間コードデータ交換手段によりイメージ化して前記印刷機構に送信する印刷実行手段と、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知後、前記印刷実行手段の再実行を行うリトライ印刷実行手段と、前記各手段の制御を司る制御手段と、を備えたプリンタであって、前記印刷実行手段の実行前にバンド毎に中間コードデータを評価する第1の中間コードデータ評価手段であって、評価値を評価対象と関連付けて保存させ、評価値と所定の閾値とを比較し、比較結果に応じて該当のバンドの中間コードデータを前記中間コードデータ交換手段により交換させ、前記中間コードデータ記憶手段の記憶内容を更新させる第1の中間コードデータ評価手段と、前記印刷実行手段の実行後、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知されると、前記第1の中間コードデータ評価手段により保存された当該エラーが発生



したバンドの評価値と、当該エラーが発生したバンド以降の同一ページ内のバンドの前記第1の中間コードデータ評価手段により保存された評価値とを比較し、比較結果に応じて該当のバンドの中間コードデータを前記中間コードデータ変換手段により変換させ、前記中間コードデータ記憶手段の記憶内容を更新させる第2の中間コードデータ評価手段と、をさらに備え、前記制御手段は、前記第2の中間コードデータ評価手段の実行後、前記リトライ印刷実行手段を実行させること、

を特徴とするプリンタ。

【請求項2】 請求項1記載のプリンタであって、前記第2の中間コードデータ評価手段は、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている全てのページについて評価をすること、

を特徴とするプリンタ。

【請求項3】 請求項1乃至2記載のプリンタであって、

丁合印刷及び丁合印刷部数を指定する丁合印刷指定手段と、

該丁合印刷指定手段により丁合印刷及び丁合印刷部数が指定されると、丁合印刷指定部数毎に前記中間コードデータ変換手段による処理及び前記印刷機構による処理を順次実行させる丁合印刷制御手段と、

をさらに備えたことを特徴とするプリンタ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0007

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するためのプリンタは、印刷コマンドデータをバンド毎に中間コードデータに変換する印刷コマンドデータ変換手段と、前記中間コードデータを記憶する中間コードデータ記憶手段と、前記中間コードデータをバンド毎にイメージデータに変換する中間コードデータ変換手段と、イメージデータを印刷する印刷機構と、前記印刷機構におけるオ

ーバーランエラーを検知するオーバーランエラー検知手段と、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている1ページ分の中間コードデータを順次前記中間コードデータ変換手段によりイメージ化して前記印刷機構に送信する印刷実行手段と、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知後、前記印刷実行手段の再実行を行うリトライ印刷実行手段と、前記各手段の制御を司る制御手段と、を備えたプリンタであって、前記印刷実行手段の実行前にバンド毎に中間コードデータを評価する第1の中間コードデータ評価手段であって、評価値を評価対象と関連付けて保存させ、評価値と所定の閾値とを比較し、比較結果に応じて該当のバンドの中間コードデータを前記中間コードデータ変換手段により変換させ、前記中間コードデータ記憶手段の記憶内容を更新させる第1の中間コードデータ評価手段と、前記印刷実行手段の実行後、前記オーバーランエラー検知手段によりエラーが検知されると、前記第1の中間コードデータ評価手段により保存された当該エラーが発生したバンドの評価値と、当該エラーが発生したバンド以降の同一ページ内のバンドの前記第1の中間コードデータ評価手段により保存された評価値とを比較し、比較結果に応じて該当のバンドの中間コードデータを前記中間コードデータ変換手段により変換させ、前記中間コードデータ記憶手段の記憶内容を更新させる第2の中間コードデータ評価手段と、をさらに備え、前記制御手段は、前記第2の中間コードデータ評価手段の実行後、前記リトライ印刷実行手段を実行させること、を特徴とするプリンタ。さらに、前記目的を達成するためのプリンタは、前記第2の中間コードデータ評価手段は、前記中間コードデータ記憶手段に記憶されている全てのページについて評価をすること、を特徴とするプリンタ。さらに、前記目的を達成するためのプリンタは、丁合印刷及び丁合印刷部数を指定する丁合印刷指定手段と、該丁合印刷指定手段により丁合印刷及び丁合印刷部数が指定されると、丁合印刷指定部数毎に前記中間コードデータ変換手段による処理及び前記印刷機構による処理を順次実行させる丁合印刷制御手段と、をさらに備えたことを特徴とするプリンタ。

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH01 HJ06 HK11 HN02  
HN24 HQ17 HV06 HV36 HV56  
2C087 BB20 BC02 BC05 BC07 BD40  
BD42 BD46 CB05 CB10 CB13  
3F050 CB07 LA07 LB03